

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-141831

(43)Date of publication of application : 23.05.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

G03G 15/20

G03G 21/00

G06F 1/32

G06F 3/12

(21)Application number : 10-331899

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 09.11.1998

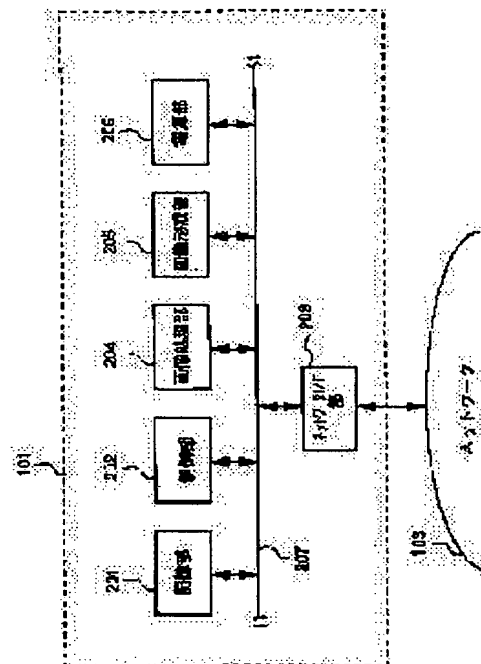
(72)Inventor : MISAWA AKIHIRO

(54) I/O UNIT AND IMAGING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To manage power supply for common apparatus, e.g. printers, being shared among a plurality of computers utilizing network resources effectively without relying upon man power.

SOLUTION: With reference to an address stored in a memory section 201, the control section 202 of a printer 101 requests personal computers on a network 103 to respond with a Ping command, or the like, at a constant period according to a power supply management program and makes a decision whether at least one personal computer responded the request or not. When at least one personal computer responded the request, a normal mode is set without taking account of power consumption by controlling a power supply section 206. When no personal computer responded the request, a power save mode is set or power supply of its own unit is turned off by controlling a power supply section 206.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

①

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-141831✓

(P2000-141831A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
			D 2 H 0 2 7
G 0 3 G 15/20	1 0 9	G 0 3 G 15/20	1 0 9 2 H 0 3 3
21/00	3 9 8	21/00	3 9 8 5 B 0 1 1
G 0 6 F 1/32		G 0 6 F 3/12	K 5 B 0 2 1
審査請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 13 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-331899

(22) 出願日 平成10年11月9日 (1998.11.9)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 三澤 晃浩

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ06 HH11 HQ01 HT02
HT08 HT13

2H027 EJ19

2H033 AA32 CA44

5B011 EB08 FF04 KK14 MA05

5B021 AA01 CC05 EE01 MM02

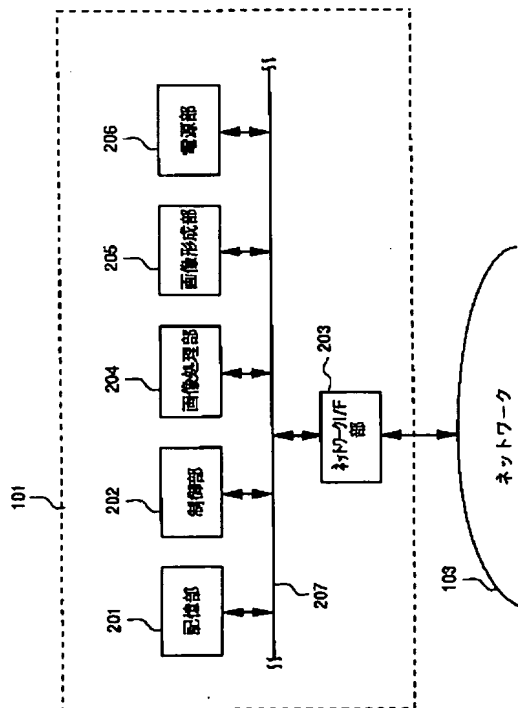
9A001 BB04 CC07 DD06 JJ35 LL09

(54) 【発明の名称】 I/O装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク資源を有効活用して、人手によらず、複数のコンピュータによって共有されるプリンタ等の共有機器の電源管理を行うこと。

【解決手段】 プリンタ101の制御部202は、電源管理プログラムに従って、記憶部201に記憶されているアドレスを参照して、一定周期ごとにネットワーク103上のパソコンに対してPingコマンド等により応答要求を行い、少なくとも1つのパソコンから応答があったか否かを判定し、少なくとも1つのパソコンから応答があった場合は、電源部206を制御して、消費電力を考慮しない通常モードの設定を行い、いずれのパソコンからも応答がなかった場合は、電源部206を制御して、消費電力をセーブするモードの設定または自装置の電源をオフする処理を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された複数のコンピュータに共有される共有機器を前記ネットワークに接続するI/O装置において、

前記共有機器は、消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの少なくとも2つの動作モードを有しており、

前記共有機器の動作モードとして前記通常モードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記共有機器の動作モードを前記通常モードから前記消費電力セーブモードに切り替えるための電源制御手段と、

を備えたことを特徴とするI/O装置。

【請求項2】 ネットワークに接続された複数のコンピュータに共有される共有機器を前記ネットワークに接続するI/O装置において、

前記共有機器は、消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの少なくとも2つの動作モードを有しており、

前記共有機器の動作モードとして前記消費電力セーブモードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、

前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定された場合に、前記共有機器の動作モードを前記消費電力セーブモードから前記通常モードに切り替えるための電源制御手段と、

を備えたことを特徴とするI/O装置。

【請求項3】 ネットワークに接続された複数のコンピュータに共有される共有機器を前記ネットワークに接続するI/O装置において、

前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、

前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記共有機器の電源をオフするための電源制御手段と、

を備えたことを特徴とするI/O装置。

【請求項4】 前記I/O装置は、前記共有機器と一体的に構成され、または別体の装置として前記共有機器に接続されることを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載のI/O装置。

【請求項5】 ネットワークを介して複数のコンピュータと接続され、前記複数のコンピュータから送信されたデータを受信し、受信したデータに基づいて記録紙上に画像を形成する画像形成装置において、

自装置の動作モードとして予め用意されている消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの一方を前記動作モードとして設定するモード設定手段と、

前記動作モードとして通常モードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、

前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記モード設定手段を制御して、前記自装置の動作モードを前記通常モードから前記消費電力セーブモードに切り替える電源制御手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 ネットワークを介して複数のコンピュータと接続され、前記複数のコンピュータから送信されたデータを受信し、受信したデータに基づいて記録紙上に画像を形成する画像形成装置において、

自装置の動作モードとして予め用意されている消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの一方を前記動作モードとして設定するモード設定手段と、

前記動作モードとして消費電力セーブモードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、

前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定された場合に、前記モード設定手段を制御して、前記自装置の動作モードを前記消費電力セーブモードから前記通常モードに切り替える電源制御手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 さらに、前記記録紙上に形成された画像の定着処理を実行する定着ヒータを備え、

前記消費電力セーブモードは、前記定着ヒータに供給す

る電流の量を減少させるモードであることを特徴とする請求項5または6に記載の画像形成装置。

【請求項8】 さらに、前記記録紙上に形成された画像の定着処理を実行する定着ヒータを備え、前記消費電力セーブモードは、前記定着ヒータに対して電力を供給するための電力供給経路をオフするモードであることを特徴とする請求項5または6に記載の画像形成装置。

【請求項9】 ネットワークを介して複数のコンピュータと接続され、前記複数のコンピュータから送信されたデータを受信し、受信したデータに基づいて記録紙上に画像を形成する画像形成装置において、自装置の電源をオン・オフするスイッチング手段と、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記スイッチング手段を制御して、自装置の電源をオフする電源制御手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続された複数のコンピュータによって共有される共有機器をネットワークに接続するI/O装置、およびネットワークに接続された複数のコンピュータによって共有される画像形成装置に関し、より詳細には、ネットワークを介して接続された複数のコンピュータの電源がオン状態であるかオフ状態であるかに応じて、共有機器の消費電力を制御するI/O装置および自装置の消費電力を制御する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータネットワークの普及に伴い、複数台のコンピュータで1台のプリンタを共有して使用することが可能となり、プリンタの有効活用が図られている。

【0003】このようにネットワークを構築することにより、複数台のコンピュータで1台のプリンタを共有することが可能になるが、プリンタの電源をオン・オフする操作は依然ユーザ自身が行う必要がある。プリンタの電源をオンすることに関しては問題ないが、複数台のコンピュータでプリンタを共有している場合にはどのユーザがプリンタを利用するかは定かでないため、オフィスに最終的に残っていたユーザがプリンタの電源をオフする操作を行なう必要がある。そのため、プリンタの電源を切り忘れることが多々発生し、オフィスに誰もいないにもかかわらずプリンタの電源がオンされた状態が続

き、プリンタによって無駄な電力が消費されることになってしまう。

【0004】そこで、複数台のコンピュータで共有されるプリンタの電源管理の自動化を図るべく、特開平6-242858号公報『共有I/O装置の電源制御装置』において、プリンタを共有する各コンピュータの電源がオンかオフかを判定し、いずれか一つのコンピュータの電源がオンの場合にプリンタの電源をオンし、全てのコンピュータの電源がオフの場合にプリンタの電源をオフすることを可能にする電源制御装置が提案されている。

【0005】この電源制御装置は、各コンピュータの電源部から引き出された電源出力線がそれぞれ接続されていると共に、プリンタに電力を供給するための電源入力線が接続されており、電源出力線を介して各コンピュータの電源電圧の有無を検出して各コンピュータの電源がオンかオフかを判定し、いずれか一つのコンピュータの電源がオンの場合に、電源入力線に電力を供給してプリンタの電源をオンし、全てのコンピュータの電源がオフの場合に、電源入力線に対する電力供給を遮断してプリンタの電源をオフするという操作を行なうものである。

【0006】したがって、この電源制御装置によれば、いずれか一つのコンピュータの電源がオンの場合、プリンタが使用される可能性があるためプリンタの電源をオンにし、全てのコンピュータの電源がオフの場合、プリンタが使用される可能性はないためプリンタの電源をオフにするという制御が可能となる。したがって、プリンタの電源制御の自動化を図ることが可能となり、プリンタの電源の切り忘れによって無駄な電力が消費されるという事態の発生を防止することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術によれば、コンピュータの電源がオンかオフかに応じてプリンタの電源をオン・オフすることにより、プリンタの電源管理の自動化を図ることが可能となるものの、コンピュータの電源がオンかオフかを判定するために電源制御装置を別途設ける必要があると共に、各コンピュータの電源部から引き出された電源出力線およびプリンタに電力を供給するための電源入力線をこの電源制御装置に接続する必要があるため、ネットワークを構築するための配線に加えてプリンタの電源管理用の配線が必要となり、ネットワークが複雑化するという問題点があった。特に、ネットワークが大規模化するほど、電源制御装置とコンピュータおよびプリンタとをそれぞれ個別に接続することは困難となることから、プリンタの電源管理の自動化を実現することは困難となる。

【0008】また、コンピュータの電源電圧の有無を判定するために各コンピュータの電源部から電源出力線を引き出して電源制御装置に接続する必要があることから、電源出力線を引き出すための措置を各コンピュータに施さなければならず、作業に手間がかかり不便である

という問題点があった。

【0009】つまり、上記従来の技術においては、複数のコンピュータおよび複数のコンピュータによって共有されるプリンタを接続するためのネットワークが構築されているにもかかわらず、別途プリンタの電源管理用の配線を必要としていることから、ネットワーク資源が十分活用されておらず、さらなる改良の余地があるといえる。

【0010】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、ネットワーク資源を活用してコンピュータの電源がオンかオフであるかを判定可能にすることにより、複数のコンピュータによって共有されるプリンタのような機器の電源管理の自動化を図ることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係るI/O装置は、ネットワークに接続された複数のコンピュータに共有される共有機器を前記ネットワークに接続するI/O装置において、前記共有機器が、消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの少なくとも2つの動作モードを有しており、前記共有機器の動作モードとして前記通常モードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記共有機器の動作モードを前記通常モードから前記消費電力セーブモードに切り替えるための電源制御手段と、を備えたものである。

【0012】この請求項1のI/O装置にあつては、共有機器の動作モードが通常モードに設定されている場合、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定したとき、共有機器の動作モードを通常モードから消費電力セーブモードに切り替える。

【0013】また、請求項2に係るI/O装置は、ネットワークに接続された複数のコンピュータに共有される共有機器を前記ネットワークに接続するI/O装置において、前記共有機器が、消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの少なくとも2つの動作モードを有しており、前記共有機器の動作モードとして前記消費電力セーブモードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくと

も一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定された場合に、前記共有機器の動作モードを前記消費電力セーブモードから前記通常モードに切り替えるための電源制御手段と、を備えたものである。

【0014】この請求項2のI/O装置にあつては、共有機器の動作モードが消費電力セーブモードに設定されている場合、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定したとき、共有機器の動作モードを消費電力セーブモードから通常モードに切り替える。

【0015】また、請求項3に係るI/O装置は、ネットワークに接続された複数のコンピュータに共有される共有機器を前記ネットワークに接続するI/O装置において、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記共有機器の電源をオフするための電源制御手段と、を備えたものである。

【0016】この請求項3のI/O装置にあつては、複数のコンピュータに対し、ネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定した場合、共有機器の電源をオフする。

【0017】また、請求項4に係るI/O装置は、請求項1～3のいずれか一つに記載のI/O装置において、前記I/O装置が、前記共有機器と一体的に構成され、または別体の装置として前記共有機器に接続されるものである。

【0018】この請求項4のI/O装置にあつては、共有機器と一体的に構成され、または別体の装置として共有機器に接続されたI/O装置が、共有機器の動作モードの切り替え処理および電源をオフする処理を制御する。

【0019】また、請求項5に係る画像形成装置は、ネットワークを介して複数のコンピュータと接続され、前記複数のコンピュータから送信されたデータを受信し、受信したデータに基づいて記録紙上に画像を形成する画像形成装置において、自装置の動作モードとして予め用意されている消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの一方を前記動作モードとして設定するモード設定手段と、前記動作

モードとして通常モードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記モード設定手段を制御して、前記自装置の動作モードを前記通常モードから前記消費電力セーブモードに切り替える電源制御手段と、を備えたものである。

【0020】この請求項5の画像形成装置にあつては、動作モードとして通常モードが設定されている場合に、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定したとき、自装置の動作モードを通常モードから消費電力セーブモードに切り替える。

【0021】また、請求項6に係る画像形成装置は、ネットワークを介して複数のコンピュータと接続され、前記複数のコンピュータから送信されたデータを受信し、受信したデータに基づいて記録紙上に画像を形成する画像形成装置において、自装置の動作モードとして予め用意されている消費電力を考慮しない通常モードおよび消費電力をセーブする消費電力セーブモードの一方を前記動作モードとして設定するモード設定手段と、前記動作モードとして消費電力セーブモードが設定されている場合に、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定された場合に、前記モード設定手段を制御して、前記自装置の動作モードを前記消費電力セーブモードから前記通常モードに切り替える電源制御手段と、を備えたものである。

【0022】この請求項6の画像形成装置にあつては、動作モードとして消費電力セーブモードが設定されている場合に、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定したとき、自装置の動作モードを消費電力セーブモードから通常モードに切り替える。

【0023】また、請求項7に係る画像形成装置は、請求項5または6に記載の画像形成装置において、さらに、前記記録紙上に形成された画像の定着処理を実行する定着ヒータを備え、前記消費電力セーブモードが、前

記定着ヒータに供給する電流の量を減少させるモードであるものである。

【0024】この請求項7の画像形成装置にあつては、動作モードとして通常モードが設定されている場合に、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定した場合に、自装置の動作モードを通常モードから定着ヒータに供給する電流の量を減少させる消費電力セーブモードに切り替える。一方、動作モードとして定着ヒータに供給する電流の量を減少させる消費電力セーブモードが設定されている場合に、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定した場合に、自装置の動作モードを消費電力セーブモードから通常モードに切り替える。

【0025】また、請求項8に係る画像形成装置は、請求項5または6に記載の画像形成装置において、さらに、前記記録紙上に形成された画像の定着処理を実行する定着ヒータを備え、前記消費電力セーブモードが、前記定着ヒータに対して電力を供給するための電力供給経路をオフするモードであるものである。

【0026】この請求項8の画像形成装置にあつては、動作モードとして通常モードが設定されている場合に、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定した場合に、自装置の動作モードを通常モードから定着ヒータに対して電力を供給するための電力供給経路をオフする消費電力セーブモードに切り替える。一方、動作モードとして定着ヒータに対して電力を供給するための電力供給経路をオフする消費電力セーブモードが設定されている場合に、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定した場合に、自装置の動作モードを消費電力セーブモードから通常モードに切り替える。

【0027】さらに、請求項9に係る画像形成装置は、ネットワークを介して複数のコンピュータと接続され、前記複数のコンピュータから送信されたデータを受信し、受信したデータに基づいて記録紙上に画像を形成する画像形成装置において、自装置の電源をオン・オフするスイッチング手段と、前記複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求する応答要求手段と、前記応答要求手段から前記複数のコンピュータに対して応答を要求した後、前記ネットワークを介して少な

くとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって何れのコンピュータからも応答がなかったと判定された場合に、前記スイッチング手段を制御して、自装置の電源をオフする電源制御手段と、を備えたものである。

【0028】この請求項9の画像形成装置にあっては、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定した場合に、自装置の電源をオフする。

【0029】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係るI/O装置および画像形成装置の一実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0030】なお、本発明において、プリンタや複写機のような画像形成装置、スキャナ等の装置がネットワークを介して複数のコンピュータに共有されるものとし、これらの装置のことを共有機器と定義することにする。

【0031】また、上記共有機器をネットワークに接続するための装置をI/O装置と定義する。このI/O装置は、ネットワークを介して複数のコンピュータと通信を行うことにより、各コンピュータの電源がオンかオフかを判定し、全てのコンピュータの電源がオフの場合に共有機器の電源をオフする処理や、共有機器が動作モードとして消費電力をセーブするための消費電力モードを有している場合に、共有機器の動作モードを消費電力セーブモードに切り替える処理を制御する。以下の説明において、このI/O装置による処理を電源管理処理と定義することにする。

【0032】また、I/O装置は、共有機器と一体的に構成されていても良いし、別体の装置として共有機器に接続されるものであっても良い。すなわち、共有機器に上述したI/O装置の機能を実装させ、ネットワークを介して複数のコンピュータと通信を行って各コンピュータの電源がオンかオフかを判定し、全てのコンピュータの電源がオフの場合に自装置の電源をオフする処理や、自装置の動作モードを消費電力セーブモードに切り替える処理を実行することにしても良い。また、I/O装置を別体の装置として用意する場合には、I/O装置自体がネットワークを介して複数のコンピュータと通信を行って各コンピュータの電源がオンかオフかを判定し、全てのコンピュータの電源がオフの場合に外部から共有機器の電源をオフする処理や、共有機器の動作モードを消費電力セーブモードに切り替える処理を制御する。ただし、I/O装置を別体の装置として用意する場合であっても、I/O装置を共有機器に内蔵できるようにしても良い。

【0033】本実施の形態においては、複数のコンピュータによって共有される共有機器が画像形成装置の一つ

であるプリンタであるものとする。そして、このプリンタは、上述したI/O装置としての機能を有しているものとし（プリンタとI/O装置が一体的に構成されている）、以下、プリンタを例にとって本発明の実施の形態を説明する。

【0034】図1は本実施の形態に係るプリンタが接続されたネットワーク103の構成図である。図1に示すネットワーク103は、ネットワークサーバ102と、パソコンPC1～PC5と、パソコンPC1～PC5によって共有されるプリンタ101と、によって構成されている。なお、ネットワーク103のプロトコルは、例えばTCP/IPであるものとする。

【0035】図2は、図1に示したプリンタ101の概略構成図である。プリンタ101は、パソコンPC1～PC5のアドレス、自装置の電源を管理するための電源管理プログラム、その他の制御プログラム等を記憶する記憶部201と、記憶部201に記憶されているプログラムにしたがって各種制御を行う制御部202と、ネットワーク103とのインターフェイスのためのネットワークI/F部203と、パソコンPC1～PC5からネットワーク103を介して入力した画像データに対し、所定の画像処理を施す画像処理部204と、画像処理部204で画像処理が施された画像データに基づいて記録紙上に画像を形成する画像形成部205と、制御部202の制御に応じて後述する動作モードの切り替えや電源オフ等の処理を実行する電源部206と、上記各部を接続するバス207と、を備えている。

【0036】図2において、制御部202は、記憶部201に記憶された電源管理プログラムを実行することにより、電源部206を制御して、動作モードの切り替えや電源オフ等の処理（電源管理処理）を制御する。例えば、制御部202は、記憶部201に予め登録されたネットワーク103上の各パソコンPC1～PC5のアドレスを参照し、一定周期ごとに該当するパソコンに対してPingコマンド等により応答要求をおこない、少なくとも1つのパソコンから応答があったか否かを判定し、少なくとも1つのパソコンから応答があった場合は、電源部206を制御して消費電力を考慮しない通常モードの設定を行い、何れのパソコンからも応答がなかった場合は、電源部206を制御して自装置の消費電力をセーブするための処理を実行する。

【0037】図3は、図2に示した電源部206の概略構成図である。電源部206は、プリンタ101の電源オン・オフを行うメインスイッチSW1と、メインスイッチSW1を制御するメインスイッチ制御部301と、メインスイッチSW1に接続され、記録紙上に形成された画像の定着処理を実行する定着ヒータFL1に対して電力を供給するための電力供給路をオン・オフする電力供給路スイッチSW2と、定着ヒータFL1に供給する電流量を制御するためのトライアック302と、電力供

給路スイッチSW2およびトライアック302を制御する電力供給路制御部303と、プリンタ101を構成する各部に電力を供給する電源ユニット304と、を備えている。

【0038】図3に示したように、電源部206は、メインスイッチSW1をオン・オフすることにより、自装置であるプリンタ101の電源をオン・オフする処理、電力供給路スイッチSW2をオン・オフすることにより、定着ヒータFL1に供給する電流をオン・オフする処理、およびトライアック302を制御することにより、定着ヒータFL1に供給する電流量を増減させる処理を行う。

【0039】一般的に、プリンタ等の画像形成装置においては、定着ヒータで消費される電力が大きいため、図3に示す定着ヒータFL1に供給する電流量を減少させ、または電流を供給しないようにすることにより、消費電力を効果的にセーブすることができる。そこで、本実施の形態に係るプリンタ101は、その動作モードとして、トライアック302を制御して定着ヒータFL1に供給する電流量を減少させる消費電力セーブモード1と、電力供給路スイッチSW2をオフして定着ヒータFL1に供給する電流を遮断する消費電力セーブモード2とを有しているものとする。なお、消費電力セーブモード1および消費電力セーブモード2以外の消費電力を考慮しない動作モードを通常モードと呼ぶ。

【0040】すなわち、通常モードの場合は、メインスイッチSW1、電力供給路スイッチSW2およびトライアック302はオン状態となる。また、消費電力セーブモード1の場合は、トライアック302を制御して電力供給路を流れる電流を減少させ、消費電力セーブモード2の場合は、電力供給路スイッチSW2がオフ状態となる。本実施の形態のプリンタ101においては、このような電源部206の機能を利用して、通常モードから消費電力セーブモード1に切り替える処理、通常モードから消費電力セーブモード2に切り替える処理、プリンタ101自体の電源をオフする処理等を実行して自装置の電源を管理する（電源管理処理）。

【0041】なお、図2において、画像処理部204による画像処理および画像形成部205による画像形成処理については、既に良く知られた処理であるため、ここではそれらについて詳細な説明を省略する。

【0042】また、制御部202は、本発明の応答要求手段、判定手段および電源制御手段に対応し、電力供給路制御部303は、本発明のモード設定手段に対応し、メインスイッチ制御部301は、本発明のスイッチング手段に対応する。

【0043】つぎに、図2および図3を用いて説明した構成を有するプリンタ101の動作について、（1）アドレス登録処理、（2）電源管理処理の順で詳細に説明する。

【0044】（1）アドレス登録処理

プリンタ101は、ネットワーク103を介し、各パソコンPC1～PC5に対して応答を要求し、その結果に応じて自装置の電源を管理するための各種処理を実行する。ここでは各パソコンPC1～PC5に対して応答を要求する必要があるため、プリンタ101の記憶部201に、各パソコンPC1～PC5のアドレスをあらかじめ登録しておく必要がある。そこで、電源管理処理の具体的な説明に先立ち、各パソコンPC1～PC5のアドレスをプリンタ101の記憶部201に登録する処理について説明する。

【0045】アドレス登録処理は、ネットワークサーバ102もしくはパソコンPC1～PC5から、またはプリンタ101自体を操作して行うことができる。ここでは、一例として、パソコンPC1からアドレス登録を行うことにする。パソコンPC1には、プリンタ101の設定を行うためのプリンタ設定プログラムがインストールされており、ユーザは、PC1を介してプリンタ101にパソコンPC1～PC5のアドレスを登録することができる。

【0046】図4は、アドレス登録を行う設定画面の一例を示す説明図である。パソコンPC1において、プリンタ設定プログラムを起動させると、図4に示すような設定画面401が画面表示される。設定画面401は、登録するパソコンのアドレスを入力するためのアドレス入力欄402と、アドレス入力欄402から入力されたパソコンのアドレスを一覧表示する登録アドレス表示欄403と、を有している。

【0047】ユーザは、登録したいパソコンのアドレスをアドレス入力欄402に順次入力していく。その結果、入力されたアドレスは、登録アドレス表示欄403に一覧表示される。ユーザは、登録アドレス表示欄403に表示されたアドレスを確認し、図示しない登録ボタンをマウス等でクリックすると、入力したアドレスがプリンタ101に転送され、プリンタ101の記憶部201に登録される。ここでは、図1に示したパソコンPC1～PC5のアドレスを登録したものとする。

【0048】さらに、設定画面401には、登録したアドレスPC1～PC5のパソコンに対してプリンタ101が応答を要求し、いずれのパソコンからも応答がなかった場合の処理、即ちどのような方法でプリンタの電源を管理するかを選択するための処理選択欄404が設けられている。本実施の形態のプリンタ101においては、いずれのパソコンからも応答がなかった場合の処理として、通常モードから消費電力セーブモード1に切り替える処理、通常モードから消費電力セーブモード2に切り替える処理、およびプリンタ101自体の電源をオフする処理の3種類が用意されている。ユーザは、パソコンのアドレスを入力すると共に、処理選択欄404の中から所望の処理を選択して登録を指示することによ

り、選択した結果がプリンタ101の記憶部201に登録される。

【0049】なお、前述した登録処理を実行した後、プリンタ設定プログラムを操作して設定画面401を画面表示することにより、ユーザは、アドレス登録されたパソコンのアドレスおよびいかなる種類の電源管理処理が選択されているかを確認でき、または、アドレスを訂正したり、異なる種類の電源管理処理を選択することができる。

【0050】(2) 電源管理処理

続いて、プリンタ101による電源管理処理について、消費電力セーブモード1と通常モードの切り替え処理

消費電力セーブモード2と通常モードの切り替え処理

電源オン状態から電源オフ状態への切り替え処理の順で、具体的に説明する。

【0051】消費電力セーブモード1と通常モードの切り替え処理

図5は、本実施の形態に係るプリンタ101において実行される電源管理処理の一つである通常モードから消費電力セーブモード1への切り替え処理を示すフローチャートである。ここで、ユーザは図4に示した設定画面401の処理選択欄404で消費電力セーブモード1を選択したものとし、プリンタ101は通常モードで動作しているものとする。

【0052】プリンタ101の制御部202は、電源管理プログラムに基づき、記憶部201に登録されたアドレスを参照して該当するパソコンPC1～PC5に対し、予め設定されたタイミングで応答要求を行う(S501)。

【0053】制御部202は、パソコンPC1～PC5に対して応答要求を行った後、少なくとも1つのパソコンから応答があったか否かを判定する(S502)。少なくとも1つのパソコンから応答があった場合、制御部202は、ステップS501に戻り、パソコンPC1～PC5に対して応答要求を行う処理を繰り返す。

【0054】一方、ステップS502において、パソコンPC1～PC5の何れからも応答がなかった場合、制御部202は、電源部206を制御して、電力供給路を流れる電流量を減少させる消費電力セーブモード1の設定を行い(S503)、処理を終了する。具体的に、図3に示した電力供給路制御部303は、制御部202の制御に基づいて、トライアック302を制御し、定着ヒータFL1に供給する電流量を減少させる。

【0055】このように、プリンタ101を利用するパソコンPC1～PC5の電源がオフの場合、プリンタ101が利用されることはないため、プリンタ101の動作モードを消費電力セーブモード1に切り替えることにより、使用されることのないプリンタ101によって消

費される電力をセーブすることが可能となる。すなわち、図5に基づく処理を実行することにより、人手を介することなく、プリンタ101の電源管理の自動化を図ることができる。

【0056】なお、図5に示したフローチャートの処理により、プリンタ101の消費電力をセーブすることが可能となるが、プリンタ101を利用するパソコンPC1～PC5の電源がオンとなり、プリンタ101が利用される可能性がある場合には、プリンタ101の動作モードを消費電力セーブモード1から通常モードに切り替えて直ちに印刷を実行できる状態に復帰させる必要がある。そこで、プリンタ101の動作モードを消費電力セーブモード1から通常モードに切り替える処理を以下に説明する。

【0057】図6は、本実施の形態に係るプリンタ101において実行される電源管理処理の一つである消費電力セーブモード1から通常モードへの切り替え処理を示すフローチャートである。ここで、プリンタ101の動作モードは、図5で説明した手順またはユーザ自身による操作により、消費電力セーブモード1に設定されているものとする。

【0058】制御部202は、電源管理プログラムに基づき、記憶部201に登録されたアドレスを参照して該当するパソコンPC1～PC5に対し、予め設定されたタイミングで応答要求を行う(S601)。

【0059】制御部202は、パソコンPC1～PC5に対して応答要求を行った後、少なくとも1つのパソコンから応答があったか否かを判定する(S602)。パソコンPC1～PC5のいずれからも応答がなかった場合、制御部202は、ステップS601に戻り、パソコンPC1～PC5に対して応答要求を行う処理を繰り返す。

【0060】一方、ステップS602において、少なくとも1つのパソコンから応答があった場合、制御部202は、電源部206を制御して、自装置の動作モードを通常モードに設定し(S603)、処理を終了する。具体的に、図3に示した電力供給路制御部303は、制御部202の制御に基づいて、トライアック302を制御し、定着ヒータFL1が動作可能な電流量に戻す処理を実行する。

【0061】このように、プリンタ101を利用するパソコンPC1～PC5の電源がオンの状態の場合、プリンタ101が利用される可能性があるため、プリンタ101の動作モードが消費電力セーブモード1に設定されている場合には、消費電力セーブモード1から通常モードに切り替えることにより、直ちにプリンタ101を使用できる状態に復帰させることができる。すなわち、図6に基づく処理を実行することにより、人手を介することなく、プリンタ101の電源管理の自動化を図ることができる。

【0062】消費電力セーブモード2と通常モードの切り替え処理

図7は、本実施の形態に係るプリンタ101において実行される電源管理処理の一つである通常モードから消費電力セーブモード2への切り替え処理を示すフローチャートである。通常モードから消費電力セーブモード2への切り替え処理と、図5を用いて説明した通常モードから消費電力セーブモード1への切り替え処理とは基本的に同一なので、同一の処理については同一のステップ番号を付して詳細な説明を省略し、異なる処理のみを説明する。

【0063】ここで、ユーザは図4に示した設定画面401の処理選択欄404で消費電力セーブモード2を選択したものとし、プリンタ101は通常モードで動作しているものとする。制御部202は、各パソコンPC1～PC5に対して応答を要求し（S501）、何れのパソコンからも応答がなかった場合（S502）、電源部206を制御して、定着ヒータFL1に電力を供給する電力供給路をオフする電力消費モード2の設定を行い（ステップS701）、処理を終了する。具体的に、図3に示した電力供給路制御部303は、制御部202の制御に基づいて、電力供給路スイッチSW2をオフし、定着ヒータFL1に電力を供給しないようにする。

【0064】このように、プリンタ101を利用するパソコンPC1～PC5の電源がオフの場合、プリンタ101が利用されることはないため、プリンタ101の動作モードを消費電力セーブモード2に切り替えることにより、使用されることのないプリンタ101によって消費される電力をセーブすることが可能となる。すなわち、図7に基づく処理を実行することにより、人手を介することなく、プリンタ101の電源管理の自動化を図ることができる。

【0065】なお、図7に示したフローチャートの処理により、プリンタ101の消費電力をセーブすることが可能となるが、プリンタ101を利用するパソコンPC1～PC5の電源がオンとなり、プリンタ101が利用される可能性がある場合には、プリンタ101の動作モードを消費電力セーブモード2から通常モードに切り替えて直ちに印刷を実行できる状態に復帰させる必要がある。そこで、プリンタ101の動作モードを消費電力セーブモード2から通常モードに切り替える処理を以下に説明する。

【0066】図8は、本実施の形態に係るプリンタ101において実行される電源管理処理の一つである消費電力セーブモード2から通常モードへの切り替え処理を示すフローチャートである。ここで、プリンタ101の動作モードは、図7で説明した手順またはユーザ自身による操作によって消費電力セーブモード2に設定されているものとする。また、消費電力セーブモード2から通常モードへの切り替え処理と、図6を用いて説明した消費

電力セーブモード1から通常モードへの切り替え処理とは基本的に同一なので、同一の処理については同一のステップ番号を付して詳細な説明を省略し、異なる処理のみを説明する。

【0067】制御部202は、各パソコンPC1～PC5に対して応答を要求し（S601）、少なくとも一つのパソコンから応答があった場合（S602）、電源部206を制御して、定着ヒータFL1に電力を供給する電力供給路をオンにする通常モードの設定を行い（S801）、処理を終了する。具体的に、図3に示した電力供給路制御部303は、制御部202の制御に基づいて、電力供給路スイッチSW2をオンし、定着ヒータFL1に電力を供給する。

【0068】このように、プリンタ101を利用するパソコンPC1～PC5の電源がオンの状態の場合、プリンタ101が利用される可能性があるため、プリンタ101の動作モードが消費電力セーブモード2に設定されている場合には、消費電力セーブモード2から通常モードに切り替えることにより、直ちにプリンタ101を使用できる状態に復帰させることができる。すなわち、図8に基づく処理を実行することにより、人手を介することなく、プリンタ101の電源管理の自動化を図ることができる。

【0069】電源オン状態から電源オフ状態への切り替え処理

図9は、本実施の形態に係るプリンタ101において実行される電源管理処理の一つである電源オン状態から電源オフ状態への切り替え処理を示すフローチャートである。ここで、ユーザは図4に示した設定画面401の処理選択欄404で電源オフを選択したものとし、プリンタ101の電源は当然オン状態であるものとする。なお、電源オン状態から電源オフ状態への切り替え処理と、図5を用いて説明した通常モードから消費電力セーブモードへの切り替え処理とは基本的に同一なので、同一の処理については同一のステップ番号を付して詳細な説明を省略し、異なる処理のみを説明する。

【0070】制御部202は、各パソコンPC1～PC5に対して応答を要求し（S501）、何れのパソコンからも応答がなかった場合（S502）、電源部206を制御して自装置の電源をオフし（S901）、処理を終了する。具体的に、図3に示したメインスイッチ制御部301は、制御部202の制御に基づいて、メインスイッチSW1をオフし、プリンタ101の主電源をオフする。

【0071】このように、プリンタ101を利用するパソコンPC1～PC5の電源がオフの場合、プリンタ101が利用されることはないため、プリンタ101の主電源をオフにすることにより、使用されることのないプリンタ101によって消費される電力をセーブすることが可能となる。すなわち、図8に基づく処理を実行する

ことにより、人手を介することなく、プリンタ101の電源管理の自動化を図ることができる。

【0072】本実施の形態においては、プリンタ101が自装置の電源管理を行うことができるものとして本発明について説明した。しかし、既に説明したように、プリンタ101をネットワーク103に接続するための装置として定義したI/O装置にプリンタ101の電源管理処理を実行させ、プリンタ101とI/O装置とを独立した構成とすることもできる。詳細な説明については省略するが、このように構成する場合は、I/O装置が図2に示した記憶部201、制御部202およびネットワークI/F部203に該当する構成を有することになる。そして、I/O装置は、プリンタ101の外部から電氣的にまたは機械的に電源部206を操作し、前述したプリンタ101の電源管理処理を実行する。なお、この場合、図2に示したプリンタ101のネットワークI/F部203は、I/O装置を接続するためのインターフェイスとなる。

【0073】加えて、I/O装置が独自の電源を有する構成の場合には、例えば図9の処理によってプリンタ101の電源をオフした後であっても、I/O装置の電源はオン状態であるため、パソコンPC1～PC5のいずれか一つの電源がオンになったことに応じて、プリンタ101の電源をオンさせることが可能となる。

【0074】また、本実施の形態においては、ユーザが、ネットワーク103に接続されたパソコンPC1～PC5のアドレスを登録する処理を行う必要があったが、ネットワーク103の構成の変化に柔軟に対応するために、プリンタ101にパソコンアドレスの学習を行うことが可能な機能を実装することにしても良い。具体的には、プリンタ101が、パソコンからアクセスがあった場合にこのパソコンのアドレスデータを記憶し、記憶したアドレスのパソコンに対して上述したように応答を要求して電源管理処理を実行する。一方、プリンタ101は、一定時間以上アクセスのないパソコンのアドレスデータを消去して、ネットワーク上に存在しないと考えられるパソコンには応答を要求しないようにする。

【0075】また、図4の設定画面401に示したように、アドレス登録された全てのパソコンから応答がなかった場合の処理は、3種類の処理からユーザが選択して登録していたが、選択可能な処理は2種類でもよいし、1種類の処理のみであってもよい。

【0076】また、消費電力セーブモード1、消費電力セーブモード2、電源オフの順で時間的に状態が切り替わるようにしてもよい。具体的には、図5の処理によって定着ヒータFL1に供給する電流量を減少させる消費電力セーブモード1に切り替え、一定時間経過後、パソコンPC1～PC5のいずれからも応答がない場合、定着ヒータFL1に電力を供給しないようにする消費電力セーブモード2に切り替え（図7参照）、さらに一定時

間経過後、パソコンPC1～PC5のいずれからも応答がない場合、プリンタ101の電源をオフする（図9参照）というものである。また、図5または図7の処理によって消費電力セーブモード1または消費電力セーブモード2に切り替え、一定時間経過後、パソコンPC1～PC5のいずれからも応答がない場合、プリンタ101の電源をオフする（図9参照）という処理を行うようにしても良い。

【0077】以上説明したように、本実施の形態によれば、制御部202が一定周期ごとにアドレス登録されたパソコンに対してPingコマンド等により応答要求をおこない、少なくとも1つのパソコンから応答があったか否かを判定し、少なくとも1つのパソコンから応答があった場合は、消費電力を考慮しない通常モードの設定を行い、何れのパソコンからも応答がなかった場合は、消費電力セーブモード1の設定、消費電力セーブモード2の設定または自装置の電源をオフする処理を行うため、ネットワーク資源を有効活用しつつ自装置の消費電力の制御を行うことができる。したがって、配線の手間がかかると共に、複雑な配線になる従来のような電源制御装置を設置することなく、プリンタ101の電源管理の自動化を図ることができる。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のI/O装置（請求項1）によれば、共有機器が通常モードに設定されている場合、応答要求手段が、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、判定手段が、ネットワークを介して少なくとも1つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定したとき、電源制御手段が、共有機器の動作モードを通常モードから消費電力セーブモードに切り替えるため、ネットワーク資源を有効活用しつつ、プリンタのような複数のコンピュータによって共有される機器の電源を管理することができ、共有機器の消費電力を制御することができる。また、従来のような電源制御装置を設置する必要がなく、配線の手間がかからず、複雑な配線になることもない。

【0079】また、本発明のI/O装置（請求項2）によれば、共有機器が、消費電力セーブモードに設定されている場合、応答要求手段が、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、判定手段が、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定したとき、電源制御手段が、共有機器の動作モードを消費電力セーブモードから通常モードに切り替えるため、ネットワーク資源を有効活用しつつ、プリンタのような複数のコンピュータによって共有される機器の電源を管理することができ、共有機器を直ちに使用することが可能な状態に復帰させることができる。また、従来のような電源制御装置を設置す

る必要がなく、配線の手間がかからず、複雑な配線になることもない。

【0080】また、本発明のI/O装置（請求項3）によれば、要求手段が、複数のコンピュータに対し、ネットワークを介して応答を要求し、判定手段が、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定した場合、電源制御手段が、前記共有機器の電源をオフするため、ネットワーク資源を有効活用しつつ、プリンタのような複数のコンピュータによって共有される機器の電源を管理することができる。また、従来のような電源制御装置を設置する必要がなく、配線の手間がかからず、複雑な配線になることもない。

【0081】また、本発明のI/O装置（請求項4）によれば、I/O装置が、共有機器と一体的に構成され、または別体の装置として共有機器に接続されるため、ネットワーク資源を有効活用しつつ、プリンタのような複数のコンピュータによって共有される機器の電源を管理することができ、共有機器の消費電力を制御することができる。また、従来のような電源制御装置を設置する必要がなく、配線の手間がかからず、複雑な配線になることもない。

【0082】また、本発明の画像形成装置（請求項5）によれば、動作モードとして通常モードが設定されている場合に、応答要求手段が、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、判定手段が、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定した場合に、電源制御手段が、モード設定手段を制御して、自装置の動作モードを通常モードから消費電力セーブモードに切り替えるため、ネットワーク資源を有効活用しつつ自装置の電源を管理することができ、自装置の消費電力を制御することができる。また、従来のような電源制御装置を設置する必要がなく、配線の手間がかからず、複雑な配線になることもない。

【0083】また、本発明の画像形成装置（請求項6）によれば、動作モードとして消費電力セーブモードが設定されている場合に、応答要求手段が、複数のコンピュータに対しネットワークを介して応答を要求し、判定手段が、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、少なくとも一つのコンピュータから応答があったと判定した場合に、電源制御手段が、モード設定手段を制御して、自装置の動作モードを消費電力セーブモードから通常モードに切り替えるため、ネットワーク資源を有効活用しつつ自装置の電源を管理することができ、画像形成装置を直ちに使用することが可能な状態に復帰させることができる。したがって、ユーザが印刷の実行を指定した場合、待ち時間なしに印刷処理を実行することができる。また、従来

のような電源制御装置を設置する必要がなく、配線の手間がかからず、複雑な配線になることもない。

【0084】また、本発明の画像形成装置（請求項7）によれば、記録紙上に形成された画像の定着処理を実行する定着ヒータを備え、消費電力セーブモードが、定着ヒータに供給する電流の量を減少させるモードであるものであるため、自装置の消費電力の制御を行うことができる。

【0085】また、本発明の画像形成装置（請求項8）によれば、記録紙上に形成された画像の定着処理を実行する定着ヒータを備え、消費電力セーブモードは、定着ヒータに対して電力を供給するための電力供給経路をオフするモードであるものであるため、自装置の消費電力の制御を行うことができる。

【0086】また、本発明の画像形成装置（請求項9）によれば、応答要求手段が、複数のコンピュータに対し前記ネットワークを介して応答を要求し、判定手段が、ネットワークを介して少なくとも一つのコンピュータから応答があったか否かを判定し、何れのコンピュータからも応答がなかったと判定した場合に、電源制御手段が、スイッチング手段を制御して、自装置の電源をオフするため、ネットワーク資源を有効活用しつつ自装置の電源を管理することができる。また、従来のような電源制御装置を設置する必要がなく、配線の手間がかからず、複雑な配線になることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るプリンタが接続されたネットワークの構成図である。

【図2】図1に示すプリンタの概略構成図である。

【図3】図2に示すプリンタの電源部の概略構成図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るプリンタに対してパソコンのアドレスを登録するために用いる設定画面の一例を示す説明図である。

【図5】本発明の実施の形態に係るプリンタにおいて実行される電源管理処理の一つである通常モードから消費電力セーブモード1への切り替え処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態に係るプリンタにおいて実行される電源管理処理の一つである消費電力セーブモード1から通常モードへの切り替え処理を示すフローチャートである。

【図7】本実施の形態に係るプリンタにおいて実行される電源管理処理の一つである通常モードから消費電力セーブモード2への切り替え処理を示すフローチャートである。

【図8】本実施の形態に係るプリンタにおいて実行される電源管理処理の一つである消費電力セーブモード2から通常モードへの切り替え処理を示すフローチャートである。

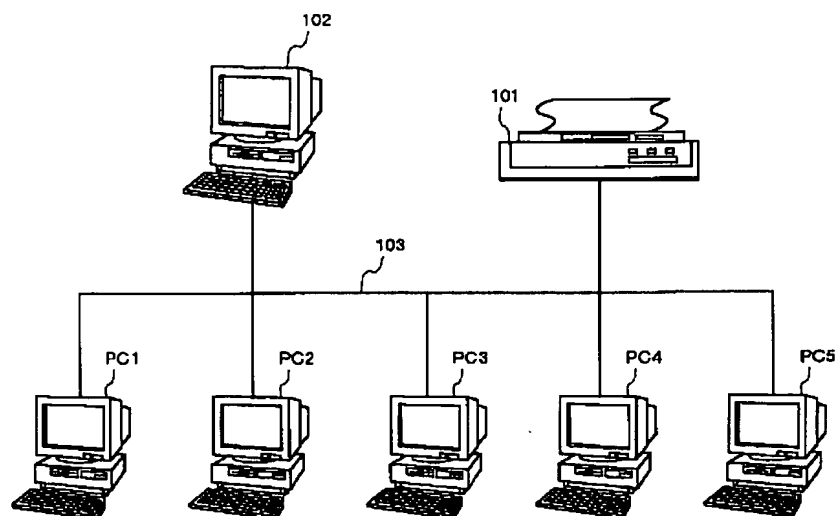
【図9】本実施の形態に係るプリンタにおいて実行される電源管理処理の一つである電源オン状態から電源オフ状態への切り替え処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

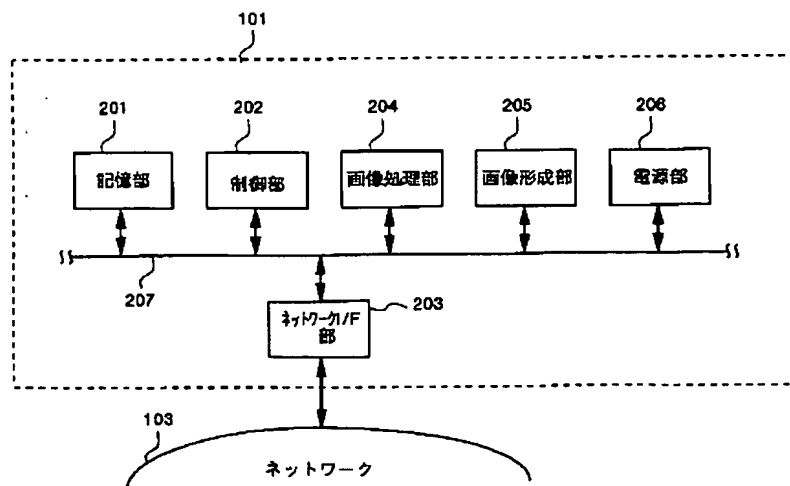
101 プリンタ
102 ネットワークサーバ
103 ネットワーク
201 記憶部
202 制御部
203 ネットワーク I/F 部
204 画像処理部
205 画像形成部
206 電源部

207 バス
301 メインスイッチ制御部
302 トライアック
303 電力供給路制御部
304 電源ユニット
401 設定画面
402 アドレス入力欄
403 登録アドレス表示欄
404 処理選択欄
PC1～PC5 パソコン
SW1 メインスイッチ
SW2 電力供給路スイッチ
FL1 定着ヒータ

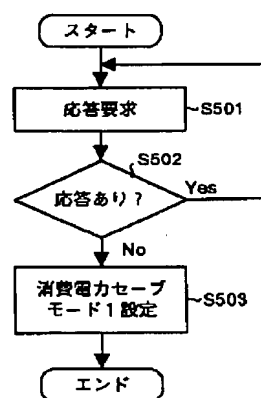
【図1】



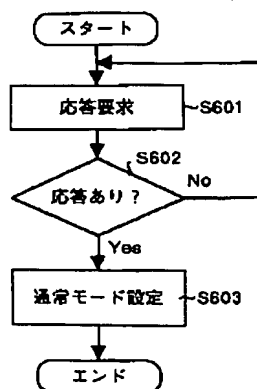
【図2】



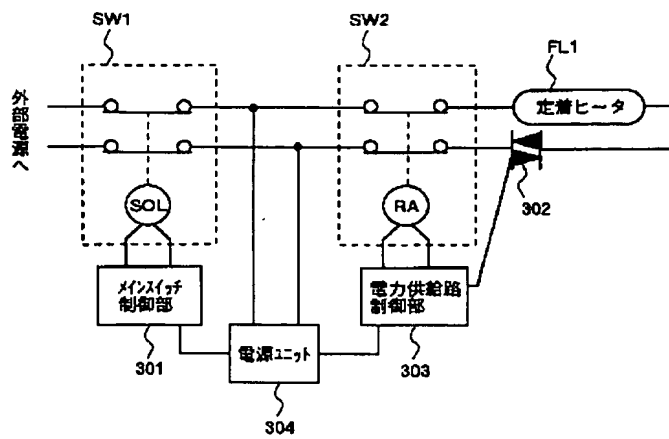
【図5】



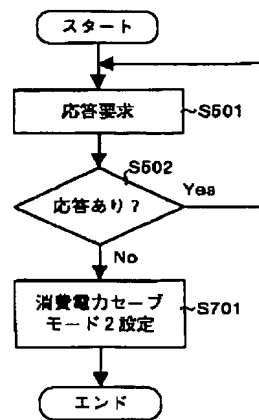
【図6】



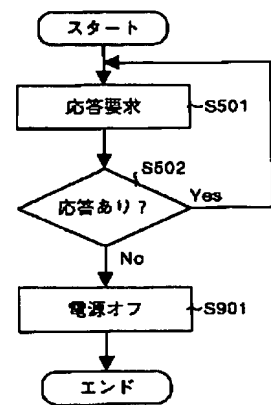
【図 3】



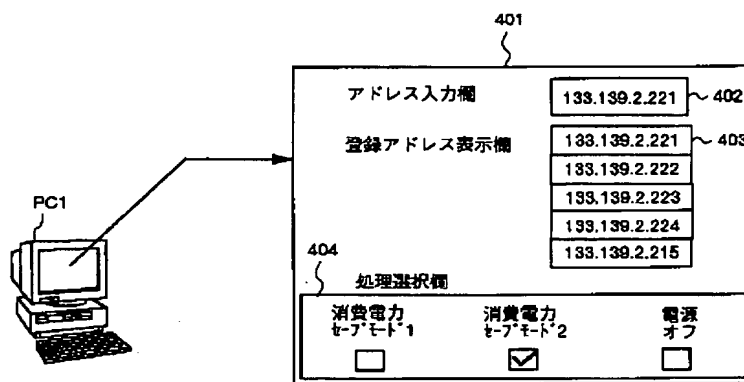
【図 7】



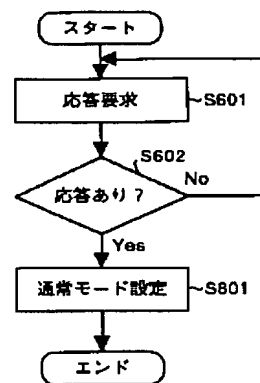
【図 9】



【図 4】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 F 3/12

識別記号

F I

G 0 6 F 1/00

テーマコード* (参考)

3 3 2 Z 9 A 0 0 1